FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1912 — N° —

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Alfred DEVILLIERS

Né à Sancerre (Cher), le 6 juin 1888
Ancien externe des hôpitaux de Paris
Médaille de bronze de l'Assistance publique

Recherches de Thermométrie

CHEZ LE NOUVEAU-NÉ

Président : M. RIBEMONT-DESSAIGNES, *professeur.*

PARIS
LIBRAIRIE MÉDICALE ET SCIENTIFIQUE
JULES ROUSSET
1, rue Casimir-Delavigne, et rue Monsieur-le-Prince, 12

1912

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

LE DOYEN, M. LANDOUZY

PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	NICOLAS
Physiologie	Ch. RICHET
Physique médicale	WEISS
Chimie organique et Chimie générale	GAUTIER
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BLANCHARD
Pathologie et Thérapeutique générales	ACHARD
Pathologie médicale	WIDAL TESSIER
Pathologie chirurgicale	X.
Anatomie pathologique	Pierre MARIE
Histologie	PRENANT
Opérations et appareils	HARTMANN
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET
Thérapeutique	MARFAN
Hygiène	CHANTEMESSE
Médecine légale	THOINOT
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LETULLE
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER
Clinique médicale	DEBOVE LANDOUZY GILBERT CHAUFFARD
Maladies des enfants	HUTINEL
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	Gilbert BALLET
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GAUCHER
Clinique des maladies du système nerveux	DEJERINE
Clinique chirurgicale	DELBET QUENU RECLUS SEGOND
Clinique ophtalmologique	DE LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires	N.
Clinique d'accouchements	BAR PINARD RIBEMONT-DESSAIGNE
Clinique gynécologique	POZZI
Clinique chirurgicale infantile	KIRMISSON
Clinique thérapeutique	Albert ROBIN

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

BALTHAZARD	DESGREZ	LENORMANT	PROUST
BERNARD	DUVAL (P.)	LEQUEUX	RATHERY
BRANCA	GOUGEROT	LERI	RETTERER
BRINDEAU	GREGOIRE	LOEPER	RICHAUD
BROCA (A.)	GUENIOT	MACAIGNE	ROUSSY
BRUMPT	GUILLAIN	MAILLARD	ROUVILLE
CAMUS	JEANNIN	MORESTIN	SCHWARTZ
CARNOT	JOUSSET (A.)	MULON	SICARD
CASTAIGNE	LABBÉ (M.)	NICLOUX	TERRIEN
CHEVASSU	LANGLOIS	NOBECOURT	TIFFENEAU
CLAUDE	LAIGNEL-LAVASTINE	OKINCZYC	ZIMMERN
COUVELAIRE	LECENE	OMBREDANNE	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE

A MA FIANCÉE

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR RIBEMONT-DESSAIGNES

Professeur de Clinique obstétricale à la Faculté
de Médecine de Paris
Membre de l'Académie de Médecine
Chevalier de la Légion d'honneur

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX DE PARIS

MONSIEUR LE DOCTEUR BEURNIER

Chirurgien de l'Hôpital Saint-Louis
Officier de la Légion d'honneur
(Externat 1908-1909)

MONSIEUR LE DOCTEUR COMBY

Médecin de l'Hôpital des Enfants-Malades
Chevalier de la Légion d'honneur
(Externat 1909-1910)

MONSIEUR LE DOCTEUR GALLIARD

Médecin de l'Hôpital Lariboisière
Chevalier de la Légion d'honneur
(Externat 1910-1911)

MONSIEUR LE DOCTEUR LEPAGE

Médecin accoucheur de l'Hôpital Boucicaut
Professeur agrégé à la Faculté de Médecine
Chevalier de la Légion d'honneur
(Externat 1911-1912)

MONSIEUR LE DOCTEUR MOUCHET

Chirurgien des Hôpitaux

MONSIEUR LE DOCTEUR LESNÉ

Médecin des Hôpitaux

MONSIEUR LE DOCTEUR RUDEAUX

Médecin accoucheur des Hôpitaux

MONSIEUR LE DOCTEUR LÉRI

Professeur agrégé

RECHERCHES DE THERMOMÉTRIE

Chez le nouveau-né

INTRODUCTION

La physiologie du nouveau-né au point de vue de la thermogénèse et de la thermo-régulation est toute différente de celle de l'adulte.

Lorsque son organisme se trouve brusquement soumis aux diverses influences du milieu extérieur, au froid en particulier, les moyens d'action qu'il possède pour réagir et se défendre contre la déperdition de chaleur et qui fonctionnent pour la première fois, sont notoirement insuffisants.

Le nouveau-né se refroidit ; ce refroidissement suit certaines lois fixes, d'un très grand intérêt au point de vue de la physiologie générale, car, comme le fait remarquer le professeur Richet, cette inaptitude à maintenir sa température, qui n'est nullement spéciale au nouveau-né humain et paraît être générale à tous les homéothermes, autorise à faire du nouveau-né au point de vue physiologique un être spécial à demi-homéotherme, à demi-poïkilotherme.

Les recherches de thermométrie que nous avons poursuivies, sur les conseils de notre maître, M. le Dr Lepage, pendant toute l'année 1911, nous ont montré de plus la fréquence chez le nouveau-né normal et sain de certains types de température, de certaines courbes thermiques, rares chez l'adulte, et dont nous avons analysé les causes, en même temps que nous en recherchions l'explication physiologique.

Cette étude fera l'objet du premier chapitre de notre thèse.

Dans un second chapitre, nous étudierons quelques particularités intéressantes des réactions fébriles du nouveau-né, et enfin un dernier fait retiendra tout particulièrement notre attention : on a de temps en temps, dans les maternités, l'occasion d'examiner des enfants nouveau-nés présentant des élévations de température anormales et chez lesquels, étant donné l'absence ou du moins la latence de tout autre symptôme morbide, même après l'examen le plus complet et les investigations les plus minutieuses, le diagnostic reste en suspens.

Ce sont ces cas dont parlent Henri Ashby (1) et Edmund Cautley (2).

Sans vouloir prétendre expliquer toujours et dans tous les cas ces élévations thermiques, nous insiste-

---

1. H. Ashby, *An address on some cases of unexplained fever in nfants and Children* (*Brit. M. J.*, London, 1907, II, 1637-1639).

2. E. Cautley, *An address on anomalous pyrexia in Children* (*Lancet*, London, 1908, II, 781-784).

rons cependant sur quelques faits, sur lesquels on n'a peut-être pas jusqu'ici suffisamment attiré l'attention, et que nous avons pu plusieurs fois rendre responsables de ces hyperthermies.

Nous les étudierons dans le troisième chapitre de ce travail.

CHAPITRE PREMIER

TEMPÉRATURE NORMALE DU NOUVEAU-NÉ

Les premières recherches vraiment suivies datent du début du XIXe siècle.

En France, nous trouvons les travaux de Despretz (1823), Edwards (1824), H. Roger (1844), Lorain, Andral et Lépine (1851), la thèse de Mignot dans cette même année, l'article de Parrot dans *la Gazette des hôpitaux* en 1879, la thèse de Berthod en 1887.

En Allemagne, Félix Bærensprung en 1851 étudie la température du fœtus et celle de l'enfant immédiatement nouveau-né. Après lui, s'occupent de la question Schaefer et Fœrster (1861), Schrœder (1866), Pilz et Wurster (1870), Alexeef et Sommer, Fehling (1874), Erœss.

En Angleterre, nous citerons les noms de William Squire et Finlayson (1870). Plus récemment la thèse de Bernard en 1897, les travaux de Weil et Tibérius de Lyon, et enfin en 1907 l'article de MM. Nobécourt et P. Merklen apportèrent leur contribution à l'étude de la question.

Température de l'enfant pendant le travail et immédiatement après l'accouchement

La température du fœtus à l'intérieur de la cavité utérine, et par conséquent celle de l'enfant immédiatement nouveau-né, est un peu supérieure à celle de la mère de quelques dixièmes de degré, et à première vue l'on se rend bien compte qu'il ne peut en être autrement.

En effet, placé dans l'intimité même des tissus, baigné et presque en contact avec le sang maternel, le fœtus ne saurait évidemment avoir une température inférieure à celle de la mère ; d'autre part, les phénomènes bio-chimiques qui se passent dans l'intimité des tissus fœtaux (oxydations, réductions, synthèses, fermentations) aboutissent en définitive, comme chez n'importe quel être vivant, a un dégagement de chaleur et par suite à une élévation de température. Il en résulte que la température fœtale doit forcément, malgré la perte de calorique par conductibilité, être toujours un peu supérieure à la température de la mère.

Ce fut H. Roger qui, le premier, constata le fait ; d'après lui, la température du fœtus est supérieure de 2 ou 3/10 de degré à celle de l'utérus, et serait en moyenne de 37°25.

Bæresprung trouve un écart un peu plus considérable entre les deux températures maternelle et fœtale: « La température du fœtus, dit-il, et par conséquent celle de l'enfant immédiatement nouveau-né, est supérieure à celle de la mère en moyenne de 0°4. Sur 37 nouveau-nés, la température rectale était de 37°81. »

Les recherches de Schæffer, Schrœder, Alexeef, Wurster, Lépine, Lorain ont confirmé le fait.

D'après Arthur Bernard, la température de l'enfant est supérieure de quelques dixièmes de degré, 0° 8 au plus (1). Sur 32 observations dans lesquelles la température de l'enfant fut prise immédiatement après l'expulsion, avant la ligature du cordon, les températures maxima furent de 38°4, les températures minima de 34°6, mais cette dernière température ne fut trouvée qu'à 2 enfants : l'un, prématuré de sept mois et demi, ne pesait que 2.020 gr., l'autre était né à terme, mais après un travail laborieux ayant nécessité une application de forceps : il pesait 3.150 grammes.

Personnellement, nous avons pris la température de 21 enfants *immédiatement nouveau-nés;* toujours

---

1. Cet auteur prit la température de l'enfant et celle de la mère pendant le travail même, dans quatre présentations du siège.

Temp. vaginale de la mère 38°. Temp. rectale de l'enfant 38° 5
— 37° — 37° 7
— 38° — 38° 8
— 38° — 37° 8

leur température fut supérieure à celle de la mère, mais de façon très variable :

2 fois,	elle fut supérieure	de 0° 05
5 fois	—	0° 1
3 fois	—	0° 2
1 fois	—	0° 3
6 fois	—	0° 4
1 fois	—	0° 5
3 fois	—	0° 6

Dans ces conditions, la moyenne (0° 3) que je pourrais donner, n'a évidemment qu'une valeur toute relative.

D'ailleurs, il n'y a nullement lieu de s'étonner de cette variabilité, pas plus que des différences qui existent entre les résultats obtenus par les divers auteurs ; l'explication nous en paraît des plus simples : en effet, comme nous allons le voir un peu plus loin, le nouveau-né, dès sa sortie des organes génitaux, se refroidit aussitôt ; sa température baisse de plus en plus ; suivant que l'on prendra cette température immédiatement après l'expulsion ou un peu plus tard, on la trouvera plus ou moins élevée ; examinez en plus le grand nombre de causes qui peuvent agir sur le refroidissement pour l'activer ou le ralentir (température extérieure, état plus ou moins humide de la surface cutanée de l'enfant, etc.), et vous comprendrez pourquoi sont légèrement différents les uns des autres les chiffres donnés plus haut.

D'après A. Bernard, les enfants nés à terme, gros, ont une température plus élevée que les prématurés. Tandis que celle des premiers s'élèverait aux environs de 37°6, celle des seconds ne dépasserait pas 37°2. Si cette proposition est bien exacte dans les jours qui suivent, comme nous le verrons plus loin, au moment même de la naissance, immédiatement après l'expulsion, nous avons observé, au contraire, l'influence nulle du poids et de l'état plus ou moins avancé de la gestation sur la température ; toujours la température du nouveau-né est supérieure à celle de la mère dont elle dépend uniquement. Un nouveau-né de sept mois peut très bien avoir, comme nous l'avons maintes fois constaté, la même température qu'un nouveau-né à terme, et cela s'explique bien de par les considérations précédentes.

Il est fréquent de voir, chez des femmes qui restent longtemps en travail, la température monter aux environs de 38 degrés. Nous avons voulu nous rendre compte si la proposition que nous énonçons en tête de ce chapitre était également vraie dans ces cas. Quatre fois nous l'avons vérifiée :

Premier cas. — Température maternelle, 38 degrés ; température de l'enfant immédiatement après l'accouchement, 38°4.

Deuxième cas. — Température maternelle, 38°4 ; température de l'enfant immédiatement après l'accouchement, 38°6.

Troisième cas. — Température maternelle, 38°2 ; température de l'enfant immédiatement après l'accouchement, 38°3.

Quatrième cas. — Température maternelle, 38°7 ; température de l'enfant immédiatement après l'accouchement, 38°8.

De tout ce qui précède, nous pouvons déjà nous rendre compte d'un fait sur lequel nous n'insisterons pas plus longtemps ici : à savoir le non-fonctionnement des centres thermo-régulateurs pendant toute la vie intra-utérine.

Période de refroidissement

Immédiatement après la naissance, se produit un phénomène des plus importants : c'est le refroidissement brusque et rapide de l'enfant.

Étudions d'abord le fait en lui-même, qui nous est révélé par l'abaissement thermique, et voyons ensuite les moyens de l'expliquer.

W. Edwards, le premier, étudia le phénomène chez les jeunes animaux, et le précisa à l'aide de très nombreuses expériences parmi lesquelles nous ne voulons retenir que la suivante pour fixer les idées : de petits lapins, âgés de quelques heures, sortis du nid et exposés à une température extérieure de 14 degrés, ont vu leur température baisser de 20 degrés (chiffre énorme) en deux heures. Fait important : l'abaissement thermique qu'on constate pour les lapins nouveau-nés enlevés de leur nid va toujours en diminuant après la naissance, si bien qu'au onzième jour on peut les séparer de leur mère sans faire baisser leur température, ce qui revient à dire que plus le développement est avancé, moins le phénomène de refroidissement est marqué.

C'est exactement ce qui se passe dans l'espèce humaine où, comme nous le verrons, prématurés et nouveau-nés à terme se comportent si différemment.

Les oiseaux se comportent de même.

Chez le nouveau-né humain, la température baisse rapidement dès les premières minutes de la vie, et continue sa descente pour passer par un minimum avant de reprendre une courbe ascendante et regagner peu à peu la normale. Telle est sa marche générale.

La période de baisse thermique commence aussitôt après la naissance et va durer plusieurs heures, mais la vitesse de chute est variable aux divers moments. Elle est surtout élevée dans les dix premières minutes, s'accélérant de façon quelquefois très marquée après la ligature ou du moins après la cessation des battements du cordon (1), pour diminuer ensuite progressivement et arriver enfin au point minimum.

Quelle est donc cette température minima et en combien de temps est-elle atteinte ? C'est maintenant qu'il importe, avant d'aller plus loin, de distinguer deux catégories d'enfants : ceux qui sont nés à terme et les prématurés.

En effet, ces derniers se refroidissent davantage et d'autant plus qu'ils sont nés à une période plus éloi-

1. Nous avons vu des cas où ce phénomène était des plus nets, et où l'on voyait brusquement la colonne thermométrique accélérer sa descente aussitôt après la ligature du cordon.

gnée du terme de la grossesse, et la durée de leur période de refroidissement, tout en étant variable, est cependant toujours plus longue que celle d'un enfant né à terme.

1° *Nous nous occuperons d'abord du nouveau-né à terme*

Nos recherches ont montré qu'un enfant normal et bien constitué voit sa température baisser en général à 36 degrés, 35 degrés même, mais très rarement au-dessous, sans que l'on puisse établir de règles bien fixes, et que ce terme est le plus souvent atteint en trois ou quatre heures (dix-huit fois sur 21 cas). Quelquefois, mais assez rarement, la période de refroidissement dure moins de trois ou quatre heures (2 cas sur 21), plus exceptionnellement encore elle dure plus de quinze heures (1 cas sur 21).

Les résultats donnés par les divers auteurs qui se sont occupés de la question sont légèrement différents des précédents et diffèrent d'ailleurs entre eux également. Rien n'est plus naturel, étant donné les multiples conditions qui peuvent agir sur le refroidissement, et dont je ne cite ici que les principales (bain, réchauffement par les langes, température extérieure, état de développement plus ou moins avancé de l'enfant, etc.).

C'est ainsi que H. Roger dit qu'au bout de trois

ou quatre minutes, la température du nouveau-né descend à 36 degrés et même à 35°25.

Parrot prétend que cette chute est effectuée une demi heure après l'expulsion.

Bæresprung donne des résultats qui nous semblent un peu contradictoires :

Six fois, pendant la première demi-journée, la température serait tombée de 0°8 à 2 degrés ;

Deux fois, elle se serait maintenue au point initial ou même aurait légèrement monté.

Sur 12 enfants observés, Bernard trouve que la température minima est atteinte :

Une fois au bout de une heure ;

Trois fois au bout de deux heures ;

Cinq fois entre quatre et cinq heures ;

Deux fois vers la douzième heure ; le douzième cas est celui d'un enfant qui ne pesait que 2.350 grammes et qui fit du sclérème ; sa température baissa progressivement et nécessita la mise en couveuse.

Donc, d'après cet auteur, la température minima est atteinte en moyenne vers la cinquième heure.

Ces onze courbes thermiques ont présenté un minimum de chute de 0°5 dans un cas, un maximum de 2°5 chez une fille chétive, née de parents syphilitiques, à sept mois et demi, et ne pesant que 1.900 gr.

2° *Il s'agit maintenant d'un enfant né avant terme*

Déjà, nous le savons, les prématurés se refroidissent beaucoup et d'autant plus qu'ils sont plus chétifs. Il est fréquent de voir chez ces enfants la température tomber à 34 degrés, 33 degrés et même

beaucoup plus bas, jusqu'à 19 ou 20 degrés (1). Chez eux, la durée de la période de refroidissement est prolongée.

Tandis que certains arrivent au bout d'un temps variable à se réchauffer, d'autres voient leur température baisser progressivement et malgré la mise en couveuse, la mort ne tarde pas à survenir.

Quelquefois après un essai de réascension, la courbe thermique retombe pour remonter ensuite ; l'organisme fœtal avait momentanément faibli dans sa lutte contre le froid. C'est probablement de faits de ce genre dont parle Erœss, lorsqu'il dit avoir observé chez les prématurés une seconde chute et une seconde ascension du troisième au cinquième jour.

Période de réchauffement

A cette phase de refroidissement fait suite une phase de réchauffement pendant laquelle la température va progressivement remonter à un certain degré, toujours inférieur évidemment à la température initiale, degré auquel elle se maintiendra désormais et qui est voisin de 37 degrés.

Ici, il devient très délicat de fixer quelques chiffres: rien n'est plus variable, en effet, que la durée de

1. Dans les maternités, on n'observe plus que très exceptionnellement des températures si basses, les enfants étant mis en couveuse bien avant d'avoir une semblable hypothermie.

cette période de réchauffement, à tel point qu'elle peut varier entre quelques heures (huit à dix heures) et vingt jours ou plus. Un fait cependant est capital: la température normale est d'autant plus vite atteinte que l'enfant est plus développé. Un nouveau-né à terme, sain, pesant 3.500 grammes aura, d'après nos recherches, regagné 37 degrés en un laps de temps variant entre dix et quarante heures, très rarement en moins ou en plus de ce temps.

Un prématuré, un enfant débile mettront cinq, dix, vingt jours et plus.

Est-il possible d'être plus précis et la durée de la période de réchauffement est-elle rigoureusement, inversement proportionnelle au degré de développement, au poids, par exemple, qui en est une image assez fidèle ? Certes, le rapport est indéniable, mais tant d'autres conditions interviennent, qu'il est impossible de ce borner à l'étude de la seule influence du développement. Quelques chiffres feront comprendre la variété et la difficulté du problème.

Nous avons observé :

Un enfant né à huit mois et demi, pesant 2.900 grammes à la naissance, atteignit la normale le deuxième jour.

Un prématuré né à huit mois et demi, pesant 2.490 grammes à la naissance, atteignit 37 degrés le douzième jour.

Un prématuré né à huit mois et demi, pesant 2.460 gr. à la naissance, atteignit 37 degrés le septième jour.

Un prématuré né à huit mois et demi, pesant 3.380 gr. à la naissance, atteignit 37°4 le deuxième jour.

Un prématuré né à huit mois et demi, pesant 2.250 gr. à la naissance, atteignit 37°4 le deuxième jour.

Un prématuré né à huit mois et demi, pesant 2.270 gr. par contre, n'avait encore au huitième jour qu'une température de 35°5.

Un prématuré né à huit mois et demi, pesant 2.220 gr. à la naissance, atteignit 37°5 le sixième jour.

Un prématuré né à huit mois et demi, pesant 2.100 gr. à la naissance, atteignit 37°5 le sixième jour.

Un prématuré né à huit mois et demi, pesant 2.020 gr., n'était encore qu'à 36°2 le onzième jour.

Un enfant né à huit mois, pesant 1.950 grammes, atteignit la normale le dixième jour.

Un enfant né à huit mois, pesant 1.900 grammes, atteignit 37 degrés le dixième jour.

Un enfant né à sept mois et demi, pesant 1.750 grammes, atteignit 37 degré le cinquième jour.

Un enfant né à sept mois et demi, pesant 1.630 grammes, atteignit 36°5 le huitième jour.

Un enfant né à huit mois, pesant 1.509 grammes, atteignit 37 degrés le huitième jour.

Un enfant né à sept mois, pesant 1.430 grammes, n'avait que 34°3 le onzième jour.

Les opinions des divers auteurs sont loin d'être concordantes sur la durée de cette période de réchauffement *chez le nouveau-né à terme.*

Edwards et Despretz prétendent qu'après une demi-heure, la température est semblable à celle de l'adulte.

D'après A. Schütz, la diminution est le plus rapide pendant le premier quart d'heure et ce ne serait qu'au moment où l'enfant prend le sein que la température remonterait sensiblement.

Raudnitz (1887) a constaté qu'au bout de quelques heures, la température revient à la normale, bien avant vingt-quatre heures, contrairement à ce qu'avait jadis dit H. Roger.

D'après Auvard, la température rectale, après la chute du début, présente un accroissement régulier qui est à son *summum* le lendemain dans la journée ; de plus, cet auteur décrit du sixième au huitième jour une nouvelle ascension thermique. Cette nouvelle ascension thermique serait pour Bernard très rare et ne s'observerait que d'une façon tout à fait accidentelle. Nous nous rangeons entièrement à cet avis.

D'après A. Bernard, le relèvement de la température ne se fait pas auasi brusquement ; il se fait par gradins en un lysis ascendant qui ne s'arrêtera guère que vers le quatrième ou cinquième jour en moyenne. « En général, dit cet auteur, le minimum étant atteint, la température reste basse pendant quelques heures, six heures d'après nos recherches, puis elle gravit son premier échelon plus élevé à coup sûr que chacun de ceux qu'il lui reste à parcourir, mais qui ne constitue pas à lui seul la phase de réparation thermique ; celle-ci ne sera complète que beaucoup plus tard. Sur 163 observations, l'état stationnaire fut atteint :

« Quatre-vingt-dix-sept fois du quatrième au cinquième jour.

» Vingt-sept fois le troisième jour.

» Douze fois le sixième et le septième.

» Dix fois les deux premiers jours.

» Parmi les 17 autres enfants, 2 eurent du sclérème et durent être mis en couveuse ; 1 débile et 4 athrepsiques furent également mis en couveuse. Quant aux 10 derniers, les uns présentèrent une courbe morbide, d'autres une courbe tellement capricieuse qu'on ne put en tirer aucune indication. »

Nos résultats sont comme on l'a vu un peu différents ; il est probable que Bernard n'a pas opéré que sur des nourrissons de plus de 3.000 grammes comme nous l'avons fait.

Une autre question se pose encore. Comment se fait le relèvement de la courbe thermique ?

1° *Chez le nouveau-né à terme.* — Nous avons pris la température d'heure en heure chez quatre enfants nés à terme et dont les poids respectifs étaient 3.900, 3.500, 3.250 et 3.000 grammes. La normale fut atteinte au bout de vingt heures pour le premier, vingt-quatre heures pour le second, trente cinq heures pour le troisième et trente heures pour le quatrième. Dans ces quatre cas, nous avons vu le relèvement de la température se faire insensiblement, graduellement, sans ressaut. Peut-être cependant, est-il un peu plus rapide dans les deux ou trois premières heures de la période de réchauffement ;

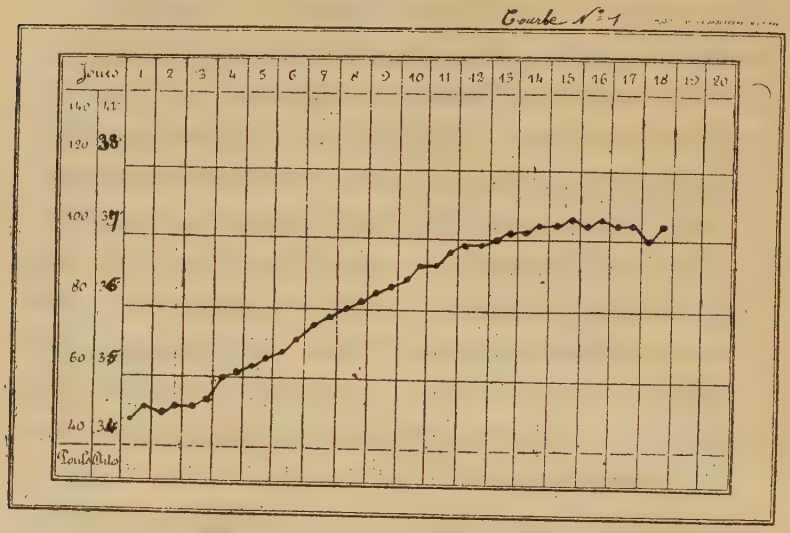
2° *Chez le prématuré.* — Il en est de même chez le

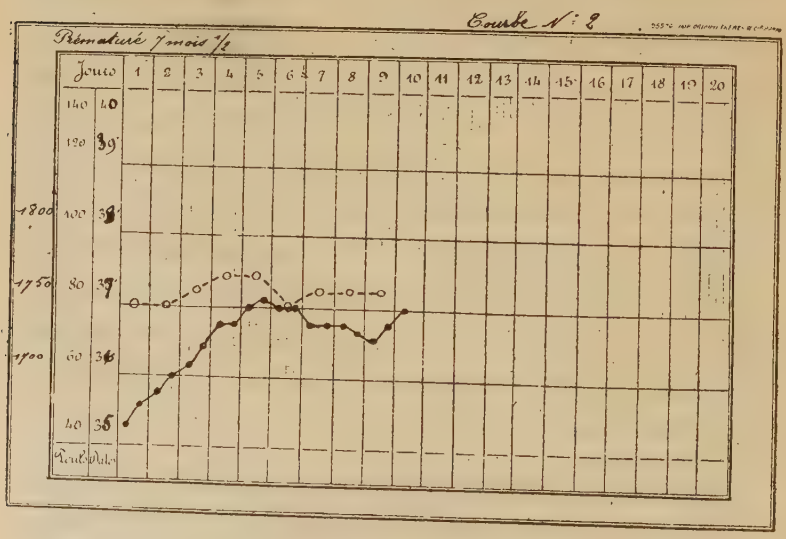
prématuré ; chez lui, le plus souvent, lorsqu'il ne survient aucun incident pathologique, la température s'élève d'une façon continue et insensible, la différence entre la température du soir et celle du matin étant de un, deux, ou trois dixièmes de degré, très rarement plus, de telle sorte qu'il faut quelquefois plus de dix jours pour que la normale soit atteinte. Nous avons eu plusieurs fois l'occasion de constater ce fait, et nous donnons (fig. 1) une courbe qui est véritablement schématique. Plus rarement la courbe tout en conservant cette même allure monte plus rapidement et fait avec la verticale un angle plus aigu, si bien que la normale est atteinte en deux ou trois jours (courbe 2).

S'il s'agit d'un prématuré qui n'a pas été mis en couveuse et qui s'est beaucoup refroidi (température rectale aux environs de 30 degrés), on voit dans les cas favorables la courbe thermique affecter une forme à peu près semblable. Dans les deux premiers jours cependant, la température s'élève rapidement de un degré et même davantage ; les jours suivants, elle ne monte plus guère que de trois quarts, de un demi, de un quart, puis de un ou deux dixièmes de degré s'élevant d'autant moins qu'elle se rapproche davantage de la normale (courbe 3).

Lorsque le médecin se trouvera en présence d'une courbe de relèvement thermique ayant cette allure (courbes 1, 2 ou 3), il pourra porter un pronostic favorable, même si la température initiale était très

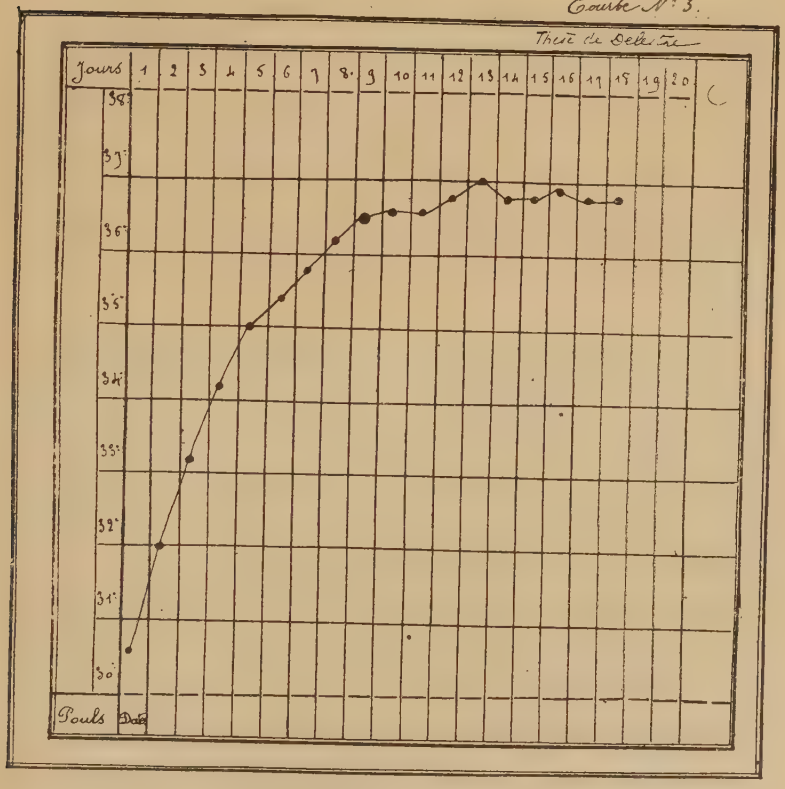
basse. Ces courbes traduisent, en effet, le maximum de résistance et de réaction de l'organisme.





Mais la courbe de relèvement n'a pas toujours cette même allure régulièrement progressive, et c'est alors que son étude peut fournir au clinicien, comme

nous le verrons au chapitre suivant, un appui de premier ordre. Comme le dit Delestre dans sa thèse, « étant donné le peu de moyens cliniques que nous possédons pour nous rendre compte de l'état de



santé ou de maladie de l'enfant prématuré, l'étude de sa courbe de température se trouve avec celle du poids nous fournir un des meilleurs éléments de diagnostic et de pronostic ».

Dans un premier type, l'ascension de la température se fait en ligne brisée avec des différences de

4 ou 5/10 de degré du soir au matin. Cette courbe est le reflet du peu de vitalité de l'enfant, il faut craindre pour lui la moindre infection à laquelle il ne pourrait résister.

Dans un deuxième type, l'allure générale de la courbe est intermédiaire entre cette dernière et la courbe normale (courbe 1). Des périodes plus ou moins longues d'ascension progressive et continue sont tout à coup interrompues par une ligne brisée, un crochet brusque. J'en donne un exemple (courbe 4). En général, ces cas tout en étant moins favorables que les cas à courbe 1, sont cependant d'un bon pronostic.

Dans un troisième type, la température reste stationnaire et l'hypothermie continue après la mise en couveuse ou même la température baisse de plus en plus. Qu'il y ait augmentation ou diminution de poids, peu importe, le pronostic est très grave. Nous n'y insisterons pas plus longtemps (courbe 5).

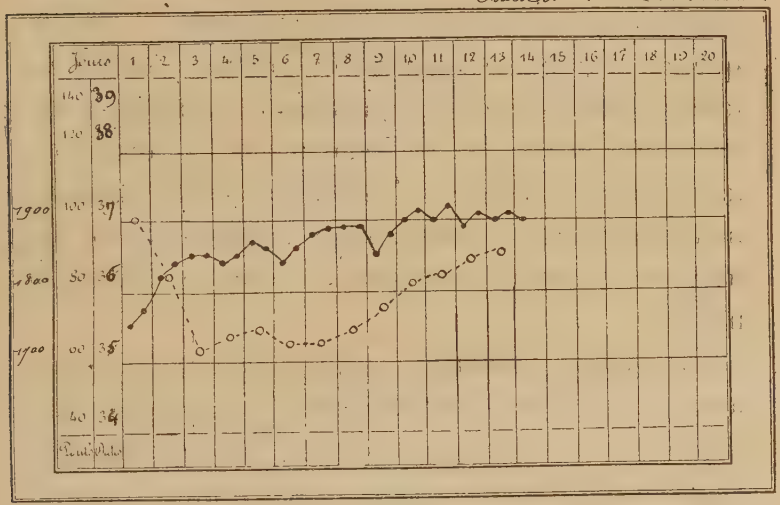
Dans d'autres cas, après une période hypothermique de durée variable, on voit le diagramme s'élever brusquement au-dessus de la normale, puis y retomber rapidement et y rester. Il s'agit probablement, dans ces cas, d'une infection pulmonaire ou générale atténuée. Le pronostic en est bon (Delestre).

D'autres modalités peuvent encore s'observer, mais elles ressortent à l'évidence du domaine de la pathologie, nous ne les étudierons pas ici.

Avant de passer à la phase de température stationnaire à laquelle nous sommes maintenant arrivé,

il convient de rechercher quelles sont les causes qui déterminent un tel abaissement thermique dans

Courbe N° 4



Courbe N° 5

l'organisme du nouveau-né, et quels sont les moyens que ce dernier met en œuvre pour combattre ce

refroidissement et reprendre peu à peu une température voisine de 37 degrés.

Pendant sa vie intra-utérine, l'organisme fœtal, bien protégé contre toute perte de chaleur, n'a besoin que de la minime quantité de calories qui lui est fournie par les quelques réactions chimiques intra-cellulaires et par les mouvements actifs. Comme on le sait, cette quantité de chaleur est déjà suffisamment élevée pour faire monter la température du fœtus de quelques dixièmes au-dessus de celle de la mère.

Mais, dès la naissance, l'organisme du nouveau-né aura besoin d'une bien plus grande quantité de calories qui lui seront nécessaires pour compenser l'énorme déperdition de chaleur qu'il subira, lorsqu'il passera de cette enceinte à température élevée et constante qu'est l'utérus dans le milieu extérieur beaucoup plus froid et tout aussi bon conducteur. Cette quantité de calories, il tentera de se la procurer en augmentant la quantité d'énergie chimique transformée par les réactions intra-cellulaires, en augmentant l'énergie mécanique (mouvements, cri respiration, digestion). Sans insister, nous ferons remarquer, en passant, que la baisse de poids qui suit la naissance et qui s'explique bien par l'expulsion de méconium et d'urine, reconnaît également pour cause ce fait, à savoir que pour faire de la chaleur l'enfant use et combure non seulement tout ce qu'il ingère, ce qui l'empêche d'augmenter, mais encore toutes ses réserves disponibles.

Pourquoi donc, du moins dans les premières heures, le nouveau-né échoue-t-il cependant dans sa lutte contre le refroidissement ?

Deux explications peuvent être proposées : ou bien l'organisme du nouveau-né est impuissant à produire assez de chaleur pour éviter la baisse thermique, ou bien ses centres thermo-régulateurs sont insuffisants.

Prenons la première hypothèse : *l'impuissance de l'organisme à faire assez de chaleur est due à l'imperfection des organes, et par suite au peu d'intensité des échanges et des réactions chimiques interstitielles.* Le défaut d'alimentation pendant les premiers jours de la vie jouerait un grand rôle pour certains, en particulier pour Bernard ; mais si l'on remarque que la température est bien souvent revenue à la normale avant que l'enfant ait pris une quantité appréciable de nourriture, on comprendra que cette explication n'est nullement suffisante. Pour certains auteurs, le système nerveux central viendrait de plus jouer un rôle actif dans la production de cette hypothermie: les fonctions cellulaires seraient sous son entière dépendance et leur insuffisance ne serait que le résultat de l'impuissance du système nerveux à les commander et à provoquer des échanges interstitiels assez actifs.

D'après la deuxième hypothèse, *les centres thermo-régulateurs seraient insuffisants.*

C'est l'hypothèse qui fut défendue par Raudnitz, Berthod, le professeur Richet.

Sous l'expression d'insuffisance des centres thermo-régulateurs, il faut entendre, croyons-nous, non pas seulement l'impuissance de ces centres à maintenir la température à 37 degrés, mais encore leur impuissance à maintenir une stabilite du niveau thermique à quelque hauteur que ce soit, du moins tout au début, dans les premiers instants de la vie, de sorte que, comme le dit Richet, « le nouveau-né se trouve être intermédiaire au point de vue thermique entre l'animal à sang chaud et l'animal à sang froid. C'est là, ajoute cet auteur, une constatation très importante au point de vue de la physiologie générale et qui concorde très bien avec tout ce que nous savons de la physiologie du nouveau-né : longue persistance des réflexes après l'anémie, absence de centres psycho-moteurs, petite quantité de sang, résistance à l'asphyxie et aux intoxications ».

Mais cette impuissance est-elle due, comme le croyait Berthod, à une constitution anatomique inachevée, en un mot, les centres thermo-régulateurs sont-ils encore à la naissance, à l'état d'ébauche, comme le sont tant d'autres centres cérébro-spinaux ?

Nous ne le croyons pas ; pour nous, le développement des centres thermo-régulateurs est achevé, mais tandis que pendant la vie intra-utérine ils ne fonctionnaient pas (1) (comme le montre ce fait sur

---

1. C'est également l'opinion du professeur Richet, qui dit dans son *Dictionnaire de physiologie* : « La transition entre les êtres homéothermes et les autres n'est pas brusque. Les oiseaux et les mammifères nouveau-né, qui n'ont pas besoin dans l'utérus

lequel nous avons déjà insisté, à savoir que la température du fœtus suit fidèlement les variations de celle de la mère), ils se trouvent dès la naissance dans l'obligation immédiate de fonctionner ; et ils le font d'une façon insuffisante, sans pouvoir arriver à coordonner l'effet des différents appareils qui sont sous leur dépendance (nerfs vaso-constricteurs et vaso-dilatateurs, respiration, évaporation, etc.).

Pourquoi, en effet, ne pas admettre pour cet appareil nerveux, ce qui se passe pour les centres de la parole par exemple ou pour ceux de la marche, c'est-à-dire les défectuosités et les insuffisances fonctionnelles du début, qui ne se corrigent qu'après un certain temps de fonctionnement ! D'autant plus que sous l'influence des énormes et brusques excitations périphériques qui suivent la naissance il n'est pas invraisemblable qu'il puisse se produire une sorte d'inhibition passagère des centres thermo-régulateurs ! Ce ne sont là que des hypothèses sur lesquelles nous ne voulons pas insister.

Donc les deux hypothèses dont nous parlions au début de ce paragraphe (impuissance de l'organisme à produire assez de chaleur par imperfection des organes et insuffisance des centres thermo-régulateurs) peuvent se défendre, mais, on le comprendra facilement, nos préférences vont à la seconde. Un simple trouble fonctionnel portant sur ces centres

---

maternel, ou dans l'œuf, de conformer leur température au milieu ambiant invariable, n'ont de pouvoir régulateur que plus tard.

thermo-régulateurs explique bien mieux la rapidité avec laquelle la température remonte à la normale que des imperfections anatomiques cellulaires, qui, certainement, demanderaient un temps bien plus long pour arriver au terme de leur développement.

Quant au refroidissement si accentué que subissent les prématurés, il s'explique parfaitement bien.

D'une part, ils ont à supporter une déperdition de chaleur beaucoup plus considérable.

On sait, en effet, que « le refroidissement par rayonnement agit d'autant plus énergiquement sur un animal que sa taille, son volume sont moindres, les surfaces par lesquelles s'opère la déperdition ne variant entre les individus de forme semblable que comme les carrés, tandis que les volumes varient comme les cubes des diamètres. C'est pourquoi les animaux de petite taille produisent relativement à leur poids, à leur volume, plus de chaleur que les grands animaux, car ils en perdent plus par rayonnement et par contact, vu leur grande surface. (M. Duval) ».

Une seconde cause qui contribue encore à augmenter la perte de chaleur, c'est l'absence presque totale chez le prématuré du tissu adipeux sous-cutané, mauvais conducteur de la chaleur.

D'autre part, un prématuré est moins apte qu'un enfant né à terme à fournir de la chaleur par suite de son insuffisance de développement : ses organes sont encore imparfaits, sa respiration se fait mal et incomplètement, sa circulation et ses combustions

intra-cellulaires sont insuffisantes, son système nerveux central et ses centres nerveux thermogènes peuvent être, eux aussi, déficients. Dans les cas, où la température tombe très bas, 25 degrés par exemple, c'est même à cette dernière cause (*épuisement des centres nerveux*) que le professeur Richet attache le plus d'importance. D'autre part, les travaux de Charrin, Guillemonat, Levaditi, ont montré d'une façon précise au point de vue digestif, l'insuffisance de l'absorption, une grande quantité du combustible traversant indemne le tube digestif, et en même temps l'insuffisance de l'assimilation, le cœfficient azoturique tombant aux environs de 0 gr. 80, alors que chez le nouveau-né à terme, il est de 0 gr. 92.

Donc, impossibilité de produire autant de calories qu'un nouveau-né à terme, d'une part, et d'autre part, déperdition plus grande de chaleur montrent à l'évidence que forcément la température du prématuré doit tomber et rester en hypothermie aussi longtemps que son organisme sera incapable de se défendre contre la radiation et de produire une plus grande quantité d'énergie calorique.

Phase de température normale ou stationnaire

Nous en sommes arrivés maintenant à la période où la température a regagné la normale.

Qu'il s'agisse d'un prématuré, ou d'un nouveau né à terme, la marche de la température dès qu'elle

s'est fixée à 37 degrés est la même et il n'y a plus de distinctions à faire entre ces deux catégories d'enfants. Les tracés deviennent superposables et leur caractéristique est d'être *monothermes*, suivant l'expression proposée par MM. Gilbert et Lereboullet.

La courbe thermique forme une ligne presque droite, la température du matin étant égale à celle du soir, ou n'en différant que de un ou deux dixièmes de degré.

La courbe n° 1 en est un bon exemple à partir du douzième jour.

Quel est donc ce niveau exact auquel se fixe la courbe thermique du nouveau-né ? En général, il est voisin et un peu supérieur à 37 degrés et le chiffre de 37°6 donné par Ribemont-Dessaignes et Lepage est le maximum qu'il puisse atteindre.

H. Roger fixait cette moyenne à 37°5.

Les *anciens* auteurs cependant, Bernard en particulier, en considérant la température dans ses rapports avec le degré de développement du nouveau-né arrivaient à décrire trois catégories de tracés, ceux qui oscillent continuellement au-dessus de ,37 degrés, ceux qui oseillent entre 36 et 37, ceux qui restent au-dessous de 36 degrés.

A ces trois divisions, ils faisaient correspondre trois classes d'enfants bien différents : à la première, correspondaient les enfants pesant 3.500 grammes et au-dessus ; à la seconde, les enfants pesant de 2.000 à 3.500 grammes ; et enfin à la troisième, les enfants pesant moins de 2.000 grammes.

R. Lépine arrivait à des conclusions analogues : « au sujet de la courbe des huit premiers jours, dit-il, voici ce que j'ai constaté : en premier lieu c'est une différence assez notable entre la température moyenne des enfants de gros volume et celle des enfants de petit volume. Elle est d'au moins deux à trois dixièmes de degré ». Il avait établi, lui aussi, deux catégories d'enfants ; les uns d'un poids moyen de 3.890 grammes avaient une température moyenne de 36° 85, les autres de 2.760 grammes avaient 36°63.

On ne peut admettre ces conclusions et vérifier ces résultats, que lorsque l'on opère pendant la période intermédiaire que nous avons appelé période de relèvement thermique ; à ce moment, en effet, comme nous l'avons vu, les gros enfants ont une température supérieure à celle des enfants plus chétifs ; mais, lorsque la normale, 37 degrés, a été définitivement atteinte, pour les uns comme pour les autres le tracé s'équilibre en monothermie à un même niveau.

Erœss arrivait à des résultats qui, au premier abord, semblent un peu contradictoires, mais qui, tout bien considéré, confirment entièrement notre manière de voir. D'après cet auteur, en effet, dans les trois quarts des cas, la température des nouveau-nés prématurés serait au moins égale, sinon supérieure à celle des nouveau-nés à terme. Il est probable qu'il opérait postérieurement au moment où la température avait regagné la normale.

M. Weil de Lyon et son élève Tibérius furent les premiers qui attirèrent l'attention sur ce diagramme

thermique. Ils le désignèrent sous le nom de *type en plateau*. Plus récemment, Nobécourt, Merklen l'étudièrent de façon très complète.

Comme nous l'avons vu déjà, la monothermie s'installe de façon très précoce chez le nouveau-né à terme, plus tardivement chez le prématuré, en tous cas dès que la température a atteint d'une façon stable et définitive le niveau normal.

Pendant combien de temps ce type va-t-il se prolonger, autrement dit à quel âge verra-t-on apparaître le rythme nyctéméral décrit chez l'adulte ?

Il est difficile de préciser et nous n'avons pu suivre assez longtemps les enfants pour résoudre la question. D'après Weill, la monothermie persisterait pendant la première année jusqu'au moment où l'on ajoute des féculents à l'alimentation.

D'après M. Weil, chez l'enfant nourri au sein, la monothermie est parfaite ; au contraire, dans l'allaitement artificiel, principalement au lait de vache, le tracé consiste en une ligne brisée avec écart de quelques dixièmes, en général 3 à 4 entre le matin et le soir, la température vespérale étant la plus élevée. Avec le lait d'ânesse, le tracé a dans son ensemble une physionomie intermédiaire aux deux précédents. Il tend à se rapprocher de l'horizontalité, mais ce n'est pas encore la monothermie parfaite.

Telle est la règle posée par M. Weill, mais elle est loin d'être absolue comme l'ont déjà écrit Nobécourt et Merklen ; s'il est vrai, en effet, que la monothermie n'est pas constante chez le nourrisson élevé au

biberon, elle existe cependant souvent d'une façon typique.

Sans insister davantage sur ce point, nous réservant d'y revenir plus loin, nous voulons cependant, dès maintenant, attirer l'attention sur ce fait que chez l'enfant qui présente des troubles digestifs ou autres, même légers, la monothermie disparaît et le tracé thermique devient irrégulier. La lecture de la courbe de température est même bien souvent le premier indice qui pourra révéler des troubles encore latents.

Peut-être est-ce dans l'existence de troubles digestifs légers, mais si fréquents dans l'alimentation artificielle, aussi surveillée soit-elle, qu'il faut chercher l'explication de l'irrégularité des tracés thermiques des enfants élevés au biberon ?

Telle est également l'opinion de M. Weill lorsqu'il écrit : « La raison de ces types différents de température ne peut être fixée avec certitude. Il est permis seulement de supposer que les échanges nutritifs étant différents chez l'enfant alimenté au sein et celui qui est nourri artificiellement, la thermogénèse est identique. Parfaite chez le premier, elle serait moins régulière chez le second. »

Avant de quitter ce chapitre, il faut encore envisager une dernière question.

Chez l'homme adulte, comme l'on sait, la température n'est pas la même aux diverses heures, et ses variations régulièrement périodiques, constituent ce que l'on appelle le rythme nyctéméral normal. En

général, partant d'un minimum voisin de 36°5, à 4 heures du matin, la courbe thermique va progressivement s'élever pour passer par un maximum voisin de 37°5 à 4 heures de l'après-midi et redescendre ensuite jusqu'au minimum du lendemain matin, affectant ainsi une forme à peu près régulièrement sinusoïdale. En général, l'écart maximum est de 1 degré, mais bien souvent il peut atteindre 1°5 et même 2 degrés.

Nous sommes loin de la régularité en plateau du tracé du nouveau-né. Eh bien ! chez ce dernier, si nous prenions la température toutes les heures pendant une journée, retrouverions-nous au moins une ébauche de ce rythme nyctéméral de l'adulte ?

En aucune façon, les tracés eux aussi sont monothermes ; il existe bien çà, et là, une pointe de 3 ou même 4 et 5/10 de degré, mais ces élévations sont rares, des plus irrégulières, et ne présentent nullement le caractère de constance et de fixité qui caractérise le maximum observé à 4 heures de l'après-midi chez l'adulte. Bernard, cependant, était arrivé à décrire quatre maxima, le premier à midi, le second à 3 heures, le troisième à 6 heures, le quatrième à 9 heures. Nous n'avons nullement remarqué que la température soit plus élevée à ces heures : il n'y a là que des élévations inconstantes et qui se rencontrent avec tout autant de fréquence à bien d'autres heures de la journée.

Si nous voulons connaître les causes de cette monothermie, il faut étudier auparavant celles qui, dans

le cours d'une même journée, font varier la température d'un adulte.

De nombreux auteurs ont essayé de résoudre la question ; nous citerons les noms de Jürgensen, le professeur Richet, et plus récemment MM. Maurel, Toulouse et Piéron.

Les divers facteurs que l'on a proposé pour expliquer ces variations diurnes sont l'alimentation, la lumière, l'activité musculaire.

Nous voyons tout de suite que ce n'est pas l'alimentation, puisque le repas du soir n'empêche pas la température de tomber ; d'ailleurs, à l'état de jeûne, on retrouve les mêmes variations, et enfin l'uniformité de la température chez le nourrisson montre que les repas n'ont pas une grande importance sur les oscillations thermiques.

Ce n'est pas non plus la lumière, car chez le nourrisson la température reste la même le jour et la nuit, et d'ailleurs d'après Sutherland, Simpson et Galbraith, les oiseaux nocturnes ont leur maximum de température à minuit.

Ce n'est pas non plus, évidemment, la température extérieure, car le milieu thermique change continuellement et irrégulièrement dans les conditions très diverses de la vie que nous menons (Richet).

Reste l'activité musculaire, le mouvement. Tel est, pour MM. Toulouse et Piéron, le facteur principal des oscillations rythmiques de la température chez l'adulte. Mais, comme le fait remarquer le professeur Richet, ce n'est pas là l'unique cause car, si réelle-

ment il ne s'agissait que d'activité musculaire, « comment expliquer qu'à 9 heures du matin, par exemple, alors que l'activité musculaire est tout aussi grande qu'à 3 heures de l'après-midi, il y ait une différence en moins de 0°6.

Est-ce que le travail musculaire cesse à 4 heures? Et ne reste-t-on pas actif parfois jusqu'à 10 heures du soir ? Il me paraît nécessaire, ajoute-t-il, d'introduire un élément particulier. Ce n'est pas tant la production de chaleur qui change, que le niveau auquel le système nerveux maintient l'équilibre de l'organisme. Le matin (4 h.), notre organisme se règle à 36°5 ; le soir (4 h.) à 37°5. Suivant l'heure, ce niveau régulateur se modifie, et alors il faut chercher la cause de cette modification non pas tant dans les conditions thermogènes (alimentation, travail musculaire) que dans les conditions de régulation. Ainsi, il me paraît bien évident que le système nerveux traverse dans le cours d'une même journée des phases d'excitation et de dépression qui se traduisent par un niveau variable de régulation thermique.

De même qu'il y a une période de veille et une période de sommeil pour l'activité musculaire et la vie psychique, de même il y a pour la vie organique une période de veille et une période de sommeil qui ne coïncide pas exactement avec la veille et le sommeil des activités psychique et musculaire, encore que ces deux éléments exercent une notable influence sur l'activité organique.

Il existe pour ainsi dire une sorte de fièvre normale qui commence le matin et qui finit le soir.

Le rythme de cette oscillation périodique est d'une constance remarquable : il dépend probablement du système nerveux de l'homme qui ne peut être dans une période de vingt quatre-heures également surexcité, et qui doit se reposer après avoir été actif pendant quelques heures. On comprend facilement que le milieu de la journée, 3 ou 4 heures de l'après-midi, soit le moment de ce maximum d'activité nerveuse, car c'est alors que toutes les excitations comme la lumière, le bruit, l'activité psychique et physique sont à leur maximum. Alors, le système nerveux ainsi surexcité produit son maximum de chaleur ; mais cet effort l'a épuisé. Aussi, à partir de ce moment, la production de calorique va-t-elle en diminuant.

A vrai dire, c'est dans la régulation thermique qui s'opère à un niveau variable, plutôt que dans la production plus ou moins grande de chaleur, que consiste cette variable excitabilité du système nerveux. »

Donc, mouvement d'une part agissant sur la quantité de chaleur produite, d'autre part excitation des centres nerveux thermo-régulateurs élevant ou abaissant suivant les moments le niveau thermique, excitation variant sous l'influence des diverses causes signalées plus haut (bruit, lumière, activité psychique et physique), telles sont les deux facteurs des oscillations du rythme nyctéméral.

Chez le nourrisson, l'activité musculaire, le mouvement existent à peine, l'activité psychique est réduite à son minimum ; il en résulte que les centres nerveux thermo-régulateurs règlent la température à un niveau constant et invariable ; le tracé thermique est monotherme.

Enfin, des expériences de MM. Nobécourt et Merklen ont fait justice d'une hypothèse que l'on aurait pu avancer par analogie avec la monothermie de l'adulte, laquelle relève, selon MM. Gilbert et Lereboullet, d'une toxi-infection biliaire ou digestive. « En effet, disent MM. Nobécourt et Merklen, la monothermie du nourrisson se voit chez les sujets normaux et malgré la fréquence de l'ictère chez le nouveau-né ne présente aucune relation avec lui. Dans le but de préciser ce dernier point et pour savoir s'il y a lieu d'invoquer une cholémie latente, nous avons recherché les pigments biliaires dans l'urine et dans le sérum d'un certain nombre d'enfants ictériques ou non. L'urine a toujours été dépourvue de pigments par la réaction de Gmelin, ce qui est d'ailleurs la règle. Avec le sérum, nos résultats ont été les suivants : sur 14 enfants non ictériques, un seul âgé de seize jours a présenté des traces de pigments. Sur 11 enfants atteints d'ictère, plus ou moins intenses et âgés de deux à vingt jours, les pigments n'ont été trouvés dans le sérum que quatre fois. On ne peut donc attribuer aucun rôle à la cholémie dans la production de la monothermie du nourrisson. »

Nous ne voulons pas quitter ce chapitre sans faire

remarquer et sans insister quelque peu sur la facilité avec laquelle la courbe thermique du nouveau-né peut prendre le *type inverse*. Cela s'explique aisément, si l'on considère comme le disent Gilbert et Lereboullet, que « la monothermie est un type de température servant de transition entre la température normale et la température inversée ». Souvent, nous avons pu constater ce fait dans divers états pathologiques étudiés dans un prochain chapitre. A. Bernard, d'ailleurs, sans en tirer aucune conclusion, avait écrit dans sa thèse que chez 107 enfants :

Cinq cent trente-deux fois, la température du soir fut inférieure à celle du matin ;

Deux cent quatre-vingts fois, la température du soir fut supérieure à celle du matin ;

Cent dix-neuf fois, la température du soir fut égale à celle du matin.

D'autre part, James Finlayson (*Glascow medical Journal*, 1869-1870) avait déjà signalé que chez des enfants, de dix-huit mois il est vrai, la température tombe le soir de 1 degré à 1°5.

De l'influence de divers facteurs sur la température du nouveau-né

Influence de l'alimentation

Depuis longtemps déjà, on avait noté que chez l'adulte l'ingestion d'aliments était suivie d'une légère élévation de température. Mais, comme l'a montré Richet, cette élévation est toujours des plus faibles. S'il est vrai que les combustions augmentent, la radiation augmente également et le niveau reste le même. Chez les jeûneurs, comme nous l'avons déjà vu, il n'y a aucune modification du niveau thermique pas plus que du rythme nyctéméral.

Chez le nouveau-né, comme A. Bernard l'avait déjà dit, l'ingestion de lait n'a aucune influence sur la température.

Influence de la température extérieure

L'élévation de la température extérieure augmente de quelques dixièmes de degré la température de notre corps, comme l'ont montré les recherches de Davy, Raynaud, Jousset, Eydoux et Souleyet. Pour fixer les idées, on peut retenir que Eydoux et Souleyet ont trouvé 1 degré de différence pour 40 degrés dans la température extérieure, soit 0 degré au cap Horn et 40 degrés près du Gange à Calcutta.

Chez le nouveau-né, nous n'avons naturellement pas observé de semblables variations dans la température extérieure, mais il est bien vraisemblable que les résultats seraient semblables à ceux observés chez l'adulte.

Influence du bain

Le bain froid chez le nouveau-né, comme chez l'adulte, amène une baisse de température d'autant plus marquée que la température du bain est plus basse et que l'immersion est plus prolongée. Le bain que l'on donne aussitôt après la naissance précipite la chute thermique.

Par contre, le bain chaud amène une légère élévation de la température qui se prolonge quelques minutes après la sortie du nouveau-né hors du bain ; cette ascension thermique cesse ensuite et la température retombe plus ou moins bas. En tout cas, le bain chaud est un très bon moyen pour lutter contre le refroidissement chez les prématurés, surtout le bain donné suivant la méthode de Budin ; dans cette méthode, la température du bain qui doit durer vingt minutes est au début très peu supérieure à celle du prématuré et, peu à peu, on l'élève jusqu'à 38 degrés ; de cette façon, on peut voir la température de l'enfant se relever et atteindre 37 degrés et même 37°5.

Influence du change

L'on comprendra facilement qu'il soit suivi d'une légère chute de température variant de 1 à 5/10 de degré.

Influence de l'activité musculaire

Les recherches de Mosso, Cl. Bernard et Richet ont montré depuis longtemps que l'exercice musculaire, chez l'adulte, suffit à élever notablement la température organique de 1 degré et même 2 degrés. Il en est de même chez le nouveau-né : toutes les causes (cri, agitation) qui sont capables d'augmenter la quantité d'énergie mécanique transformée, déterminent également une élévation de quelques dixièmes de degré. Inversement, l'on conçoit facilement que pendant le repas et le sommeil, alors que l'activité physique est réduite au minimum, la température centrale subisse un léger abaissement.

CHAPITRE II

DES VARIATIONS PATHOLOGIQUES DE LA TEMPÉRATURE DANS LES DIX PREMIERS JOURS

Ces variations thermiques reconnaissent, comme on le sait, dans leur étiologie, de très nombreuses causes, et nous n'avons pas l'intention d'étudier ici la marche de la température dans toutes les infections et toutes les maladies qui peuvent survenir durant les premiers jours de l'existence ; cette question est entièrement traitée dans les ouvrages classiques, et nous nous contenterons d'insister sur quelques points qui sont de portée générale et d'observation courante :

1° C'est d'abord *l'irrégularité et la variabilité des tracés thermiques au cours des infections*, qui font qu'il est impossible de décrire, comme chez l'adulte, des types fixes de réaction fébrile. D'une heure à l'autre, la température peut varier dans de larges limites, 1 degré et même plus ; à plus forte raison, d'une journée à l'autre, les oscillations sont-elles considérables.

Le pronostic ne peut pas toujours se baser sur

l'élévation plus ou moins marquée de la température, car il faut savoir que dans certaines infections graves et rapides, la température peut très bien rester normale ou même se trouver en hypothermie, alors que dans d'autres cas bénins on observera des hyperthermies facilement supérieures à 40 degrés. Il est bien évident, cependant, qu'une tenpérature qui se maintient constamment élevée en plateau vers 39 ou 40 degrés, ou qui s'élève progressivement et continuellement, ou qui au contraire s'abaisse au-dessous de la normale (ce qui indique le manque absolu de réactions quand il s'agit d'un nouveau-né à terme bien développé), commandera les plus grandes réserves.

2° Lorsqu'on a vu s'installer la monothermie de façon définitive, *sa disparition et son absence* persistant pendant plusieurs jours de suite, indiquent l'apparition d'un état pathologique, le plus souvent gastro-intestinal. MM. Nobécourt et Merklen avaient déjà insisté sur ce point ; nous l'avons observé plusieurs fois ;

3° On rencontre plus souvent au cours des infections, *des courbes en hypothermie chez les prématurés et les débiles, des courbes en hyperthermie chez les enfants à terme*.

Delestre a fait dans sa thèse une très bonne étude des infections chez le prématuré. Après avoir montré tout d'abord la très grande facilité avec laquelle ces enfants s'infectent, facilité qu'il attribue aux trois causes suivantes : imperfection des organes, tare

héréditaire qui a provoqué l'accouchement avant terme, influence favorisante de l'abaissement thermique sur la réceptivité des germes, il étudie tout spécialement la broncho-pneumonie et en fait remarquer l'extrême fréquence, citant la phrase de Charrin et Nathan-Larrier (*Journ. de phys. et path. gén.*, 1893) : « La broncho-pneumonie finale constitue le mode de terminaison habituelle de l'existence des nouveau-nés tarés, issus de souche infectieuse ou toxique. »

Il remarque que, assez souvent, la température ne subit que de légères modifications : dans les cas où les prématurés n'ont pas encore atteint 37 degrés, on note souvent un arrêt dans l'ascension thermique et quelquefois même une baisse de 1 degré qui d'ailleurs peut être passagère.

Passant ensuite à l'étude des septicémies, il fait remarquer la grande importance des courbes de température et de poids, étant donné le peu de symptômes que déterminent souvent ces infections, et il passe en revue toutes les réactions thermiques que l'on peut observer :

1° *Prématurés hypothermiques*

a) La courbe reste en hypothermie persistante, qu'elle soit accompagnée ou non d'un accroissement ou d'une baisse de poids, peu importe, le pronostic est très grave ;

b) La courbe, après être restée en hypothermie sta-

tionnaire, fait un jour une ascension brusque et dépasse la normale pour retomber de suite au-dessous. Le pronostic est également à peu près fatal;

c) Après une ascension brusque, la température reste élevée au-dessus de la normale. Généralement dans ces cas aussi, la mort survient;

d) Dans d'autres cas, favorables ceux-ci, le crochet brusque est suivi d'un retour à la normale et la température s'y maintient. Cette courbe est d'un bon pronostic ;

e) L'approche de la mort est souvent indiquée par une chute de un ou plusieurs degrés.

2° *Prématurés ayant atteint la température normale*

a) Parfois, simple chute brusque de la température de 2, 3 et même 4 degrés en vingt-quatre heures ; la mort survient très rapidement ;

b) D'autres fois, élévation de température à 38-38°5, passagère, précède la chute finale en hypothermie ;

c) Enfin la température peut rester en hyperthermie persistante et même s'élever encore aux approches de la mort.

4° Il ne faut pas attacher une trop grande importance à l'augmentation, même régulière, du poids et l'on connaît bien ces cas, décrits par le professeur Budin, dans lesquels le poids s'élève jusqu'à la mort. La courbe thermique donne de meilleurs ren-

seignements. Nous en avons observé plusieurs exemples, entre autres celui d'un enfant qui mourut d'érysipèle et chez lequel dans les trois derniers jours le poids monta de 3.150 à 3.300 grammes.

5° De même que chez l'adulte, il semble bien que les toxines microbiennes puissent être classées en deux catégories, les unes possèdant des effets hyperthermisants, les autres des effets hypothermisants (colibacille, anaérobies) ; les infections gastro-intestinales, en effet, s'accompagnent fréquemment d'hypothermie.

6° Nous avons fréquemment rencontré des *températures dites de type inverse*, la température du soir étant dans ces cas, contrairement à ce qui se passe habituellement, inférieure à celle du matin. Il semble bien que l'inversion thermique soit plus fréquente chez le nouveau-né que chez l'adulte.

Chez l'homme adulte, « l'inversiou thermique avec hyperthermie s'observe surtout dans les angiocholites aiguës ou subaiguës, les affections profondes du foie comme la cirrhose biliaire, l'appendicite, certaines crises graves d'entérite » (Gilbert et Lereboullet).

Chez le nourrisson, nous l'avons observé également avec un maximum de fréquence au cours des entérites ; nous l'avons rencontré également dans quelques cas de septicémie.

CHAPITRE III

DE QUELQUES CAUSES D'HYPERTHERMIES CHEZ L'ENFANT NOUVEAU-NÉ

Parmi les observations que nous avons recueillies, concernant la fièvre chez le nouveau-né, il en est quelques-unes où l'on ne retrouve aucune des causes qui sont ordinairement capables de provoquer de l'hyperthermie ; l'examen de l'ombilic et des yeux montre l'absence de toute suppuration, il n'existe aucun trouble gastro-intestinal, la peau n'est le siège d'aucune lésion suspecte, il n'y a pas de broncho-pneumonie, aucun signe d'infection sanguine ou de maladie générale, et cependant la fièvre peut être élevée et persistante.

Il nous a semblé que dans un certain nombre de cas, *ces élévations thermiques pouvaient être mises sur le compte d'un traumatisme obstétrical, que très fréquemment l'on retrouve chez ces enfants :* applications de forceps, présentations du siège, de la face, versions podaliques, prolongations considérables du travail avec souffrance du fœtus. *La fièvre peut être le seul symptôme de l'irritation encépha-*

lique, *suite du traumatisme* (il en est ainsi dans la plupart des observations que nous rapportons), ou bien s'accompagne de signes plus ou moins bruyants (convulsions, paralysies, etc.). Tels sont les faits sur lesquels nous voulons maintenant insister.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I (Résumée)

(Boucicaut, 1911, n° 1297.)

Ipare de trente-sept ans, à terme arrive le 25 novembre 1911 à 10 heures du matin à la maternité de Boucicaut, en travail depuis vingt-six heures, en période d'expulsion depuis quinze heures. Membranes rompues depuis un temps inconnu. Application de forceps sur sommet engagé ; après le dégagement de la tête, il s'écoule du liquide teinté fortement en vert par le méconium. Extraction d'une fille de 2800 gr.

Quarante-huit heures après, le 27 novembre, à 6 heures du matin, l'enfant a une température de 38°2. Elle crie continuellement. Pas d'autres symptômes. A 10 heures du matin la température est à 38°8. Bains. A 3 heures de l'après-midi, 38°3. A 6 heures du soir, 37°4.

28 novembre. — La température a regagné 37 degrés ; l'évolution de l'enfant se fait ensuite normalement.

OBSERVATION II (Résumée)

(Boucicaut, 1908, n° 1016.)

Primipare, vingt-huit ans. Application de forceps pour souffrances du fœtus. Extraction assez difficultueuse. L'enfant, qui pèse 3400 grammes, n'est ranimé qu'au bout de dix minutes après aspiration, insufflation, respiration artificielle, frictions, bains.

Le troisième jour, au soir, sa température monte à 38 degrés.

Paralysie radiale gauche. Pas de convulsions, aucun signe d'infection.

Le quatrième jour, 37°8 le matin, 37°6 le soir.

Le cinquième jour, la température revient à la normale, 37°4. Œil droit légèrement enflammé.

OBSERVATION III (Personnelle)

(Prise en ville)

Primipare, vingt-neuf ans. Dernières règles du 10 au 15 octobre 1910. Premières douleurs le 2 juin 1911 à 5 heures du matin. Le même jour, à 10 heures du soir, dilatation comme 50 centimes. Sommet engagé en O.I.D.P.

Le 3 juin, à 4 heures du matin, dilatation comme un franc.

A 3 heures de l'après-midi, dilatation complète. Rupture artificielle de la poche des eaux.

A 5 heures du soir, la tête n'a pas progressé. Bruits du cœur bons. La femme se fatigue et pousse mal.

A 8 heures du soir, même état, aucune progression de la tête. Perte de méconium. Bruits du cœur à 150.

A 9 heures du soir, la tête semble être un peu descendue et commence à appuyer sur le plancher périnéal. Bruits du cœur 160.

A 9 heures et demie, modifications profondes des bruits du cœur qui sont sourds et ralentis à 90. Étant donné ces signes évidents de souffrance de l'enfant et le défaut de progression, application de forceps.

Tractions soutenues, très énergiques. La tête descend très lentement et il faut plus de dix minutes pour l'extraire. Difficulté pour les épaules. L'enfant naît en état de mort apparente. Frictions. Désobstruction des voies respiratoires ; il est rapidement ranimé. Il pèse 3700 grammes environ.

Le lendemain, 4 juin à 4 heures de l'après-midi, sa température est à 38°5.

5 juin. — 38 degrés le matin, 38°2 le soir ; aucun trouble digestif, aucun signe d'infection.

6 juin. — La température est normale, l'enfant prend le sein.

OBSERVATION IV (Résumée)

(Boucicaut, 1911, n° 998.)

Ipare, vingt-trois ans. Bassin rétréci. Promontoire accessible. Deux applications de forceps sans résultat en ville. Application de forceps à Boucicaut, le 5 septembre 1911 à 9 heures du matin.

Le lendemain, 6 septembre, température à 40 degrés. Bains froids. État général mauvais.

7 septembre. — La température est à 39°8.

8 septembre. — L'enfant meurt. Pas d'autopsie.

OBSERVATION V (Résumée)

(Boucicaut, 1911, n° 605.)

I-pare, vingt ans. Rupture prématurée des membranes. Application de forceps le 30 mai 1911 à 10 heures du soir, pour souffrances de l'enfant.

Malgré des tractions très énergiques, la tête ne progresse pas et reste assez élevée. Craignant que la prise ne soit pas correcte, on réapplique le forceps. La tête descend assez facilement. La rotation s'effectue et la tête se dégage en O. P. Les épaules descendent difficilement. Enfin, extraction d'un garçon de 4.010 grammes qui perd du méconium et qui crie après désobstruction.

31 mai. — Température 39 degrés le matin, 38°6 le soir. Bains.

1re juin. — Température 38°8 le matin, 39°9 le soir.

2 juin. — 39°2 le matin, 38°8 le soir.

A partir du 2 juin, troubles gastro-intestinaux, température oscillant à type inverse.

21 juin. — L'enfant part guéri.

OBSERVATION VI (Résumée)

(Boucicaut, 1911, nº 248.)

Application de forceps pour souffrances du fœtus chez une III-pare de trente-six ans. Rupture prématurée des membranes. Trois circulaires serrées autour du cou.

Douze heures après sa naissance, l'enfant a la langue sèche et crie continuellement. Température 37°9 le matin, 38°5 le soir. Bain.

Le lendemain, la température est normale ; l'enfant augmente bien.

OBSERVATION VII (Résumée)

(Boucicaut, 1911, nº 287.)

Forceps pour arrêt des contractions. La rotation fut particulièrement difficile pour les épaules.

Le lendemain, température 37°9, légère paralysie faciale.

Le surlendemain, la température est déjà retombée à la normale, l'enfant part le vingtième jour en bon état.

OBSERVATION VIII (Résumée)

(Boucicaut, 1908, nº 163.)

I-pare, vingt-trois ans. Indications de l'intervention : modifications des bruits du cœur et perte de méconium.

22 février 1908. — A 11 heures du soir, M. Briault fait

une application de forceps sur la tête fléchie et fixée dans l'excavation en O.I.G.A. Il essaie, mais en vain, de faire tourner et de faire descendre la tête. M. Lepage, après de semblables tentatives infructueuses, démonte le forceps et refait une application oblique. On constate après des tractions excessivement fortes que les cuillers du forceps glissent sur le crâne fœtal. On démonte à nouveau le forceps et on ausculte : les bruits du cœur sont entendus. M. Lepage introduit alors la main dans le vagin et en explorant le crâne fœtal reconnaît un enfoncement du pariétal droit. M. Lepage tente à nouveau une application de forceps en oblique ; il parvient alors à amener la tête en O.P. ; le forceps est à nouveau démonté et M. Lepage fait une nouvelle prise directe, cette fois. La tête est amenée à la vulve après de très vigoureuses tractions. Trois circulaires autour du cou. Extraction de l'enfant qui jette son premier cri au bout de quelques secondes.

24 février. — L'enfant a des mouvements cloniques, localisés dans tout le côté gauche du corps, côté opposé au traumatisme obstétrical.

Température rectale 39°3 le matin.

A 4 heures de l'après-midi, bain, température 39 degrés avant le bain, 37°8 après.

L'enfant gémit continuellement.

25 février. — Paralysie faciale droite. Les convulsions continuent.

A 8 heures du matin, température avant le bain 38°5, après 38°3.

A 11 heures du matin, température avant le bain 39°5, après 38°5.

A 3 heures du soir, température avant le bain 40 degrés, après 39°8.

26 février. — Amélioration, les convulsions ont cessé.

A 8 heures du matin, température avant le bain 38°5, après 38°3.

A 3 heures du soir, température avant le bain 37°4 pas de bain.

A 5 heures du soir, température avant le bain 38°2, après 38 degrés.

27 février. — La température a regagné la normale et s'y maintiendra définitivement. L'enfant part le 5 mars en bon état.

OBSERVATION IX (Résumée)

(Boucicaut, 1911, n° 280.)

Application de forceps le 10 mars 1911 pour lenteur de la période d'expulsion. Forceps difficile : tractions pendant plus de dix minutes, grandes difficultés pour le dégagement des épaules. L'enfant naît en état de mort apparente. Désobstruction, insufflation ; après une demi-heure l'enfant respire.

Deux heures après la naissance, l'enfant présente des mouvements convulsifs des membres, du nystagmus.

11 mars. — Température 38°4 le matin, 39°2 le soir. Raideur du bras gauche et du membre inférieur gauche.

12 mars. — Température 38°8 le matin, 38 degrés le soir. L'enfant ne vomit plus.

13 mars. — Température 39°2 le matin, 37°5 à midi, 36°8

le soir. Les contractures ont presque disparu. Paralysie du bras gauche.

L'enfant quitte le service à la fin de mars ; jamais sa température n'a présenté le type monotherme ; oscillations diurnes de plus de 5/10 de degré. Le 22 mars, il a présenté une stomatite aphteuse, actuellement guérie. Mais son état général est encore très précaire, son poids n'est que de 3.450 grammes (poids de naissance 3.950 gr.).

J'appris plus tard sa mort survenue dans les premiers jours d'avril, sans que je puisse avoir de plus amples détails.

OBSERVATION X (Résumée)

(Boucicaut, 1911, n° 1209.)

I-pare, trente et un ans, à terme, une application de forceps tentée en ville sans résultat. Application de forceps à la maternité de l'hôpital Boucicaut pour défaut de progression de la tête et lenteur de la période d'expulsion qui dure déjà depuis sept heures et demie. Tractions énergiques.

L'enfant naît étonné, il est rapidement ranimé.

Le lendemain, 4 novembre 1911, température 39°2 le matin, 39°6 le soir. Bain.

Léger degré de paralysie faciale ; raideur des membres inférieurs. Son poids est tombé de 4.200 grammes, poids de naissance à 3.125 grammes.

5 novembre. — L'enfant crie constamment, il ne prend presque rien au sein de la mère. Température 37°6 le matin, 38°6 le soir.

6 novembre. — Amélioration considérable. Température 38°6 le matin, 37°8 le soir.

7 novembre. — La température a regagné la normale et prend le type monotherme qu'elle conserve jusqu'au départ de l'enfant.

OBSERVATION XI (Résumée)

(Boucicaut, 1911, n° 575.)

II-pare vingt-huit ans. Luxation congénitale double. Forceps par le Dr Lepage, le 22 mai 1911 à 2 heures du soir.

Extraction laborieuse d'un garçon de 3.900 grammes qui naît étonné, mais crie aussitôt après désobstruction.

On remarque que cet enfant présente une fente palatine médiane de 1 cm. 5 de long.

26 mai. — Température 38°9 le matin, 39°6 le soir.

Mouvements convulsifs des bras et des jambes. Raideur de la nuque. Ecchymose sous-conjonctivale à droite.

27 mai. — Température 38°6 le matin, 38 degrés le soir.

28 mai. — Température normale; tout est rentré dans l'ordre.

OBSERVATION XII (Résumée)

(Boucicaut, 1911, n° 1121.)

I-pare, vingt-quatre ans. Forceps le 9 octobre 1911 à 6 heures du soir, pour lenteur de la période d'expulsion et souffrances du fœtus. Extraction d'un enfant vivant du poids de 3.800 grammes.

10 octobre. — Température à 5 heures du soir, 38 degrés.

11 octobre. — Température le matin 38°4, le soir 39°6.

Paralysie faciale.

12 octobre. — Température 38 degrés le matin, 37°2 le soir.

13 octobre. — Température 39°9, un érysipèle de la nuque se déclare ; l'enfant meurt le 14 octobre.

Autopsie. — Il existe au niveau de la nuque un placard érysipélateux, livide, dur, s'étendant depuis en bas la cinquième cervicale environ, jusqu'au sommet de l'occipital en haut, latéralement jusqu'aux apophyses mastoïdes. Les poumons sont très congestionnés ; gros infarctus récent à la partie moyenne du poumon gauche. Cerveau : zones de congestion superficielles au niveau des lobes temporaux. Pointillé hémorragique dans le bulbe et la partie supérieure de la moelle.

OBSERVATION XIII (Résumée)

(Boucicaut, 1908, n° 892.)

II-pare, trente-cinq ans. Rétrécissement du bassin. Symphyséotomie et application de forceps, le 5 octobre 1908, à minuit.

Garçon de 3.400 grammes. La tête de l'enfant très ossifiée, présente un enfoncement notable au niveau du frontal et du pariétal du côté gauche.

On peut même noter sur le pariétal la trace d'un coup d'angle, marque peu profonde, étendue sur une longueur de 3 à 4 centimètres.

7 octobre. — Quelques mouvements convulsifs des bras. Température 37°1.

8 octobre. — Température 37°9 le matin.

9 octobre. — Température 38°1, puis tout rentre dans l'ordre ; mais le 25 octobre la température remonte à 39 degrés, état méningé des plus graves et l'enfant meurt le 30 octobre.

OBSERVATION XIV Résumée)

(Boucicaut, 1908, n° 678.)

I-pare, vingt-quatre ans. Rupture prématurée des membranes.

Forceps par MM. Pottet et Villette pour modifications des bruits du cœur le 30 juillet 1908. Éclatement de la symphyse pubienne, de l'urètre et du vagin. Mort de la mère.

Extraction d'un bel enfant de 4.120 grammes qui naît étonné, mais est rapidement ranimé.

Le lendemain, l'enfant a une température à 39 degrés, des convulsions : il meurt au troisième jour.

OBSERVATION XV (Résumée)

(Boucicaut, 1911, n° 123.)

I-pare, dix-neuf ans. Présentation du siège décomplété mode des fesses. Le 8 novembre 1911, à 3 heures du matin, extraction d'un enfant de 4.220 grammes, étonné, aussitôt

ranimé. A noter que la manœuvre de Mauriceau a nécessité des tractions énergiques.

Le travail a duré trente-deux heures, la période d'expulsion a duré plus d'une heure.

8 novembre au soir. — Température 37°1.

9 novembre au matin. — Température 38°8. Vomissements. Pas de signes de broncho-pneumonie, ni d'infection.

10 novembre. — La température est redevenue normale.

OBSERVATION XVI (Résumée)

(Boucicaut, 1911, nº 1290.)

I-pare, vingt-trois ans. Siège décomplété mode des fesses. Extraction le 24 novembre 1911, à 3 h. 45 du matin, d'un enfant vivant du poids de 3.100 grammes, qui crie aussitôt après désobstruction des voies respiratoires.

26 novembre. — Température 38°5; le lendemain, la température est déjà retombée à la normale.

OBSERVATION XVII (Résumée)

(Boucicaut, 1911, nº 1163.)

III-pare à terme. Présentation de la face. Application de forceps, le 22 octobre, à 10 h. 30 du matin, pour défaut de progression de la tête et souffrances de l'enfant.

Extraction très difficile, nécessitant des tractions énergiques, d'un enfant de 3.675 grammes qui respire très faible-

ment. Désobstruction et aspiration avec le tube de Ribemont-Dessaignes.

23 octobre. — Œdème très considérable des joues, de la racine du nez, du menton. Exulcérations superficielles des joues.

Convulsions des membres supérieurs.

Température 38°9. Bain.

24 octobre. — Température 38°2 le matin et le soir.

Plus de convulsions. Aucun signe de maladie ou d'infection.

25 octobre. — Température 39°8 le matin, 38°4 le soir.

26 octobre. — Température normale 37°2 le matin, 37°4 le soir.

27 octobre. — La température remonte à 38 degrés, des signes méningés des plus nets se montrent : raideur des membres inférieurs en extension, raideur un peu moins marquée aux membres supérieurs.

28 octobre. — L'enfant meurt.

Autopsie. — Le cerveau est pâle. Pas d'épanchement méningé. Pas de lésions appréciables à l'œil nu ; la mort est due à une rupture du foie. La cavité péritonéale est remplie tout entière de sang et de caillots. Le foie présente sur sa face postérieure, à son extrémité droite, une rupture qui commence sur la face supérieure à 2 centimètres du bord droit, gagne ce bord en se dirigeant obliquement en arrière et à droite, descend sur la face postérieure et jusque sur la face inférieure.

Dans cette cavité on logerait facilement un œuf de poule. Elle est remplie de caillots. Tout autour de la rupture existe une zone de contusion noirâtre, qui s'étend sur la face supérieure du foie, le long du bord droit, sur une largeur de deux grands travers de doigt et le long du bord postérieur. On la retrouve également sur les faces postérieure et inférieure.

OBSERVATION XVIII (Résumée)

(Boucicaut, 1909, n° 424.)

VII-pare, de quarante ans, à terme.

Présentation de l'épaule gauche.

Version par manœuvres internes.

Extraction difficile le 8 mai à minuit et demi (durée une demi-heure), d'un enfant qui naît en état de mort apparente.

Désobstruction des voies aériennes ; bains sinapisés. Au bout de dix minutes, inspirations à intervalles réguliers.

10 mai. — Convulsions des membres supérieurs.

Température le matin 38 degrés. Bain. Température après 37°8. Température le soir 38°7.

11 mai. — Vomissements.

Température le matin 39°7, le soir 37°5.

12 mai. — La température a regagné la normale.

OBSERVATION XIX (Résumée)

(Boucicaut, 1911, n° 309.)

I-pare, trente-deux ans.

Accouchement le 16 mars 1911 à 9 heures du soir.

Durée totale du travail vingt-huit heures quarante-cinq. Durée de la période d'expulsion, une heure quarante cinq.

17 mars. — Au soir, température 37 degrés.

18 mars. — Température 37°9 le matin, 37 degrés le soir.

19 mars. — Température 39°4 le matin, 39°5 à midi, 38°6 le soir.

20 mars — Température 39°4 le matin, 37°6 le soir.

21 mars. — Température 39°3 le matin, 37°5 le soir.

22 mars. — Température 38°5 le matin, 37°6 le soir.

23 mars. — Température 37°4 le matin, 37°4 le soir.

24 mars. — Température 37 degrés.

La température se maintient à la normale et l'enfant part le 28 mars en bon état. Jamais, alors qu'il présentait ces températures élevées, on n'a pu déceler un signe d'infection quelconque capable d'expliquer de semblables hyperthermies.

OBSERVATION XX (Résumée)

(Boucicaut, 1911, n° 675.)

V-pare, trente-six ans.

Travail très long, quatre-vingt-seize heures.

14 juin. — A 11 h. 35 du soir, expulsion d'un garçon de 4.500 grammes qui crie aussitôt.

16 juin. — Température 38°2.

17 juin. — Température 38°6 le matin, 38 degrés le soir.

Pas de troubles digestifs, ni respiratoires.

18 juin. — Température 38 degrés le matin, 36°7 le soir.

19 juin. — La température reste normale dorénavant.

OBSERVATION XXI (Résumée)

(Boucicaut, 1909, n° 1031.)

I-pare, vingt et un ans.

Travail très long. La période d'expulsion a duré trois heures et demie.

Accouchement le 24 décembre à 6 heures du matin. Garçon de 3.720 grammes qui crie aussitôt.

La tête de l'enfant présente des déformations considérables; une bosse séro-sanguine volumineuse siège sur le pariétal droit. On remarque sur le pariétal gauche une ecchymose rosée longue de 3 centimètres et large de 2 centimètres. Une autre ecchymose existe sur le frontal droit.

Chevauchement des frontaux et des pariétaux qui chevauchent eux-mêmes l'occipital.

Le surlendemain, sans autre symptôme que de l'agitation et des cris, la température de l'enfant monte à 40 degrés.

Le quatrième jour elle est à 39°4, le cinquième à 39 degrés, enfin le sixième elle redescend pour rester définitivement à la normale.

La lecture de ces observations montre en premier lieu que dans presque tous ces cas, le traumatisme obstétrical a été relativement sérieux, les applications de forceps ont été difficiles, ou bien l'enfant a dû supporter des tractions énergiques, le travail a été long ainsi que la période d'expulsion, l'enfant a souffert.

Le plus souvent il s'est agi de primipares, c'est-à-dire de femme à tissus résistants,et dans ces cas il est évident que le nouveau-né a supporté un traumatisme plus considérable.

Le plus souvent, la fièvre survient dès les premières heures ou le lendemain de l'accouchement (treize fois sur 21 observations), rarement le deuxième jour (cinq fois sur vingt et une), exceptionnellement le troisième jour (3 cas).

Elle dure en général un jour ou deux, rarement plus, ne s'élevant guère au-dessus de 39 degrés et restant le plus souvent aux environs de 38 degrés, puis, presque toujours tout rentre dans l'ordre.

Pour observer ces élévations thermiques, il est nécessaire, étant donné cette bénignité et l'absence fréquente de tout autre symptôme morbide, de prendre systématiquement la température des enfants. Lorsque la mort survient, c'est par le fait soit d'une hémorragie méningée (et nous n'avons nullement voulu étudier ces cas), soit par le fait d'une infection secondaire tardive.

Par quel mécanisme expliquer ces élévations de température suites de traumatisme? On connaît toutes les lésions que peuvent laisser à leur suite les applications de forceps (fractures du crâne, hémorragies méningées, etc.), ce ne sont pas ces complications que nous avons voulu étudier; tout récemment Couvelaire et son élève Ducrotoy,dans sa thèse, ont trouvé à l'autopsie d'enfants nouveau-nés, ayant été extraits par application de forceps, un piqueté

hémorragique siégeant le plus souvent au niveau de la moelle cervicale et du bulbe.

Il est vraisemblable d'admettre que dans les cas qui nous ont occupé, il s'agissait de lésions plus minimes encore, étant donné la bénignité du pronostic et le peu de durée de ces élévations thermiques. Néanmoins, ces faits sont de nature à soutenir encore l'opinion du professeur Pinard, qui considère qu'une application de forceps est toujours un traumatisme sérieux pour le fœtus.

Avant de terminer, nous nous permettrons encore de signaler un dernier fait : en présence d'un nouveau-né présentant une élévation de température anormale et dont la cause n'est révélée par aucun symptôme décisif, il sera toujours bon de soulever l'hypothèse d'une septicémie. La coexistence de la syphilis, cette grande prédisposante à toutes les infections chez le nouveau-né, ou la présence chez la mère d'une complication septique, lui fourniront un appui ; l'examen et l'ensemencement du sang permettront quelquefois de la vérifier.

CONCLUSIONS

1° Le nouveau-né, dont la température immédiatement après la naissance est toujours supérieure de quelques dixièmes de degré à celle de la mère, subit ensuite un refroidissement. Ce refroidissement est plus marqué et plus persistant chez les prématurés; il l'est d'autant plus qu'ils sont nés à une période plus éloignée du terme de la grossesse.

La température se relève ensuite. Chez le nouveau-né à terme, la normale est atteinte en un laps de temps variant en général entre dix et quarante heures ; chez le prématuré elle ne l'est que beaucoup plus tardivement après deux, cinq, dix et même vingt jours.

Les causes qui permettent d'expliquer ce refroidissement sont l'impuissance de l'organisme à produire assez de chaleur par imperfection des organes et surtout l'insuffisance fonctionnelle des centres thermo-régulateurs.

2° Lorsque la température a regagné un chiffre voisin de 37 degrés, *la courbe devient monotherme*. Cette monothermie semble due au peu d'activité musculaire du nourrisson d'une part, et d'autre part à l'excitation moindre que chez l'adulte des centres nerveux thermo-régulateurs.

3° La disparition de la monothermie indique un état pathologique.

Les tracés thermiques observés au cours des infections chez le nouveau-né sont remarquables par leur variabilité et leur irrégularité.

On rencontre plus fréquemment au cours des infections des courbes en hypothermie chez les prématurés et les débiles, des courbes en hyperthermie chez les enfants à terme.

L'inversion thermique est fréquente chez le nouveau-né, principalement au cours des infections gastro-intestinales.

4° Les traumatismes obstétricaux (application de forceps, présentation du siège, de la face, version par manœuvres internes, prolongation considérable du travail avec souffrances du fœtus) peuvent, à eux seuls, dans les cinquante premières heures qui suivent l'accouchement déterminer des élévations de température le plus souvent passagères et bénignes. Étant donné cette bénignité et l'absence fréquente de tout autre symptôme morbide, il est nécessaire pour observer ces élévations thermiques de prendre systématiquement la température des enfants.

Vu : le Président de thèse,
RIBEMONT-DESSAIGNES

Vu : le Doyen,
LANDOUZY

Vu et permis d'imprimer :
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
L. LIARD

BIBLIOGRAPHIE

Ashby (H.). — An address on some cases of unexplained fever in infants and Children (Brit. M. J. London, 1907, II, 1637-1639).

Bar (P.). — Pratique de l'art des accouchements.

Bar (P.) et Rénon. — Revue générale de clinique et de thérapeutique, 29 nov. 1893.

Bærensprung. — Archiv. für anat. von J. Müller, 1851, p. 126.

Bernard (A.). — De la Température des nouveau-nés. Thèse de Paris, 1896-1897.

Bernard (Cl.). — De la chaleur animale.

Berthod. — Thèse de Paris, 1887.

Budin. — Le Nourrisson.

Bézy (P.). — La Nutrition chez le nourrisson (Revue prat. de Gyn., d'Obst. et de Péd. Paris, 1907, II, 203-214.)

Cadre. — Modifications du poids, de la taille et de la suture sagittale chez le nouveau-né dans les neuf premiers jours. Thèse de Paris, 1910.

Cautley. — An address on anomalous pyrexia in Children. Lancet. London, 1908, II, 781-784).

Couvelaire. — Hémorragies du système nerveux central des nouveau-nés dans les accouchements terminés par le forceps (Annales de Gyn. et d'Obst., janvier 1907).

— Hémorragies du système nerveux central des nouveau-nés dans leurs rapports avec la naissance prématurée et l'accouchement laborieux (Annales de Gyn. et d'Obst., avril 1903).

— Hémorragies du système nerveux central des nouveau-nés. Société de Biologie, 28 mars 1903.

Delestre. — Étude sur les infections chez le prématuré. Thèse de Paris, 1901.

Duval (M.). — Cours de Physiologie.

Duval et Glel (M.). — Traité de Physiologie.

Ducrotoy. — Contribution à l'étude des hémorragies du système nerveux central des nouveau-nés causés par le forceps. Thèse de Paris, 1910-1911.

D'Espine et Picot. — Maladies de l'enfance.

Edwards. — Influence des agents physiques sur la vie.

Erœss. — Untersuchungen bezüglich der Temperatur verkältnisse und der indicationen der künstlichen Erwärmung frühseitig geborenen Kinder (Archiv. f. Gynäk., p. 369-374).

Fischl (R.). — Infections septiques du nouveau-né (Traité des maladies de l'enfance).

Fehling. — Ueber Temperatur bei neugeboren (Archiv. f. Gynäk., 1874, t. VI, Band).

Finlayson. — The normal Temperature in Children (Glascow medical Journal, 1869-1870).

Förster. — Ueber thermometermersung bei Kindern (J. für Kinderkrankleiten, 1852).

Gavarret. — De la Chaleur produite par les êtres vivants.

Gilbert et Lereboullet. — Inversion thermique et monothermie (Presse médicale, 1905).

Hutinel. — Les Températures basses centrales. Thèse d'agrégation.

Jacobson (Bucarest). — Sur quelques états fébriles prolongés (Bulletin de la Société de Pédiâtrie de Paris, 1908, p. 185-191).

Joffroy. — Des différentes formes de broncho-pneumonie. Thèse d'agrégation, 1880.

Kuhner. — Ueber Fälb von unerklärten Fieber in der Kinderpraxis (Kunder. Ar. Leipzig, 1908, p. 193-196).

Laborde. — Action du froid sur les nouveau-nés et les enfants à la mamelle. Thèse de Paris, 1866.

Lenoble. — Études sur quelques septicémies des nourrissons. Thèse de Paris, 1898.

Lesage. — Septicémie à pneumocoques chez le nourrisson. Soc. méd. des hôp., 1892.

Levaditi et Paris. — Journal de physiol. et de path. gén., mai 1899.

Lépine. — Sur la température des nouveau-nés. Comptes rendus de la Société de Biologie, 1870, p. 207.

Lépine. — Gazette médicale, 1870, p. 368.

Lop. — Infections maternelles ; de leur influence sur la santé du fœtus (Gaz. hôp., 1898).

Lorain. — Thermométrie clinique, p. 336 et 428 du tome I de ses Études de médecine clinique.

Londe (P.). — Presse médicale, 1908, p. 147-149.

Maygrier. — Le Prématuré, sa protection, son avenir (Presse médicale, 1908, p. 817).

Marfan. — Les Infections congénitales des nouveau-nés. Paris, 1897.

Marfan et Marot. — Infections secondaires dans les troubles digestifs des nourrissons (Revue mensuelle des maladies de l'enfance, 1893, p. 337-400).

Maurel. — Société de Biologie, 2 et 9 février 1907.

Montet. — Contribution à l'étude des hémorragies méningées chez le nouveau-né.

Mosny. — Étude sur la broncho-pneumonie. Thèse de Paris, 1892.

Milne (Edwards) et Villermi. — De l'Influence de la température sur la mortalité des enfants nouveau-nés (Annales d'hygiène publique, t. II, 1829, p. 291).

Nobécourt. — Les Formes cliniques des affections gastro-intestinales aiguës des nourrissons et leur traitement (Méd. inf. Paris, 1910, p. 169-179).

Nobécourt et Merklen. — Sur la température des nourrissons (Revue mensuelle des maladies de l'enfance. Paris, 1907, t. XXV, p. 341-349).

Parrot. — Relations entre le poids et la température des nouveau-nés (Gazette hôp. Paris, 1879).

Quinquaud. — Thèse d'agrégation.

Raudnitz. — Physiologie, 1887.

Queirel. — Le Forceps et ses dangers (Revue prat. d'Obst. et de Péd. Paris, 1907, t XX, p. 230 à 239).

Ribemont-Dessaignes et Lepage. — Précis d'Obstétrique.

Richet. — Dictionnaire de physiologie.

Roger. — Archives générales de médecine, t. IV, 4e série, p. 117.

— Recherches cliniques sur les maladies de l'enfance, 1872, t. I.

Schaefer. — Dissertation (Greifswald, 1863).

Schröder. — Fetus Wörme (Wirchows Archiv, 1866).

Sommer. — Körpertemperatur des Neugeboren (Deut. med. Woch., 1880, p. 569-581-595).

Squire (William). — Température des enfants (Obst. transact., t. XIII, p. 171).

Sutherland, Simpson, Galbraith. — Journal of Phys., XXXIII, n° 3, p. 225.

Tibérius. — La Température dans les différentes formes d'allaitement chez le nouveau-né sain. Thèse de Lyon, 1902.

Toulouse et Piéron. — Le Mécanisme de l'inversion chez l'homme du rythme nyctéméral de la température (Journal phys. et path. gén., p. 425, 1907).

Weil. — Notes sur la thermométrie chez le nourrisson (Lyon médical, 9 nov. 1902).

Wunderlich. — De la Température dans les maladies, p. 102-103.

Wurster. — Die Eigenwörme der Neugeboren (Berliner klinische Wochenschrift, 1869, p. 393).

Imp. de la Librairie J. Rousset, 1, rue Casimir-Delavigne, Paris — 1420-12